



EDUCAÇÃO, ENERGIA E DESIGUALDADE: perspectivas sobre políticas públicas regionais

Dryelle Patricia Silva de Souza¹

Ricardo Aguirre Leal²

Rodrigo Gustavo de Souza³

Rodrigo Rocha Gonçalves⁴

Ilmar Fernandes Feitoza⁵

Resumo

Este artigo analisa a relação entre desenvolvimento econômico, qualidade educacional e desigualdades socioeconômicas. Está estruturado em três eixos: a avaliação dos impactos de investimentos em transmissão de energia no Maranhão; a análise da relação entre desempenho educacional e indicadores socioeconômicos, com foco no Maranhão e no Piauí; e a discussão das desigualdades educacionais no Maranhão à luz do racismo estrutural. Os resultados indicam que os investimentos energéticos geram impactos econômicos relevantes, embora demandem renovar as políticas públicas. No campo educacional, o PIB *per capita* não explica isoladamente o desempenho escolar, evidenciando a influência de fatores sociais. Além disso, o Maranhão apresenta maior vulnerabilidade e piores indicadores educacionais que o Piauí, e evidencia racismo estrutural como fator central na reprodução das desigualdades.

Palavras-chave: Educação; energia; desigualdade social.

EDUCATION, ENERGY, AND INEQUALITY: perspectives on regional public policies

Abstract

This article analyzes the relationship between economic development, educational quality, and socioeconomic inequalities. It is structured around three main axes: the assessment of the economic impacts of energy transmission investments in Maranhão; the analysis of the relationship between educational performance and socioeconomic indicators, focusing on Maranhão and Piauí; and the discussion of educational inequalities in Maranhão in light of structural racism. The findings indicate that energy investments generate significant economic impacts, although they require strengthened public policies to enhance their effects. In the educational field, GDP per capita alone does not explain school performance, highlighting the influence of broader social factors. Furthermore, Maranhão shows higher vulnerability and poorer educational indicators compared to Piauí, with structural racism identified as a central factor in the reproduction of inequalities.

Keywords: Education; energy; social inequality.

Artigo recebido em: 01/05/2026 Aprovado em: 21/08/2026

DOI: <http://dx.doi.org/10.18764/2178-2865v30nEPe30174>

¹ Prof.^a Dr.^a em Educação, docente do Curso de Pedagogia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI). E-mail: dryellepatricia@bjs.uespi.br.

² Prof. Dr. em Economia Aplicada, docente do Curso de Economia da Universidade Federal do Rio Grande (UFRG). E-mail: ricardo.leal@furg.br.

³ Prof. Dr. em Economia, docente do Curso de Economia da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). E-mail: rodrigo.gustavo@ufma.br

⁴ Prof. Dr. em Economia Aplicada, docente do Curso de Economia da UFRG. E-mail: rrochagoncalves@gmail.com

⁵ Doutora em Ciências Sociais. Orientadora de Projetos de Assentamentos do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), MA. E-mail: lfeitoza2018@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo propõe uma análise que relaciona desenvolvimento econômico, educação e desigualdades sociais, a partir de três eixos principais. Inicialmente, avaliam-se os impactos econômicos de investimentos em transmissão de energia no Maranhão, associados ao Polo Receptor de Energias Renováveis. O exercício parte do anúncio de R\$ 9 bilhões e considera apenas a parcela do gasto que efetivamente movimenta a produção no país, resultando em um choque doméstico de R\$ 7,92 bilhões, após o desconto das importações (Brasil, 2024; Haddad, 2019).

A análise busca compreender como esse investimento se difunde na economia, influenciando a produção, a geração de renda, o emprego e a arrecadação, evidenciando que os maiores efeitos se concentram nas atividades diretamente relacionadas às obras e aos serviços de apoio, com destaque também para os setores de comércio e logística. Observa-se, ainda, que, embora o Maranhão concentre a maior parte dos impactos, há transbordamentos para outros estados da Amazônia Legal e para o restante do Brasil, por meio das cadeias produtivas.

Em um segundo momento, o artigo discute a relação entre qualidade educacional e indicadores socioeconômicos, com ênfase nos estados do Maranhão e do Piauí. Para tanto, são utilizados dados secundários provenientes de instituições oficiais, incluindo o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) para o Ensino Médio Regular, referente ao ano de 2023, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), calculado a partir das taxas de aprovação escolar e do desempenho dos estudantes no Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb).

Ademais, são incorporados indicadores socioeconômicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como a taxa de pobreza, definida pela proporção da população com rendimento domiciliar *per capita* inferior a US\$ 6,85 por dia, para o ano de 2023, e o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, referente a 2022. A escolha desses estados justifica-se pela proximidade de seus níveis de PIB *per capita* e pelos contrastes observados no desempenho educacional, permitindo uma análise comparativa das relações entre educação e condições socioeconômicas.

Por fim, o artigo aborda a educação no Maranhão, a partir da perspectiva do racismo estrutural, compreendendo que as desigualdades sociais e educacionais estão profundamente enraizadas em processos históricos. A formação da sociedade maranhense, marcada pela interação entre culturas indígenas, europeias e africanas, foi fortemente influenciada pelo trabalho escravizado, especialmente nas atividades agrícolas voltadas à exportação. Esse processo histórico contribuiu para a consolidação de um racismo estrutural que ainda se manifesta nas desigualdades de acesso à educação, no mercado de trabalho e nas condições de vida da população. Além disso, os projetos de

desenvolvimento implementados, a partir da década de 1960, embora tenham promovido maior integração econômica, também geraram impactos sociais e ambientais que, conforme Sant'Ana Júnior *et al.* (2009), intensificaram as desigualdades existentes.

Dessa forma, o trabalho está estruturado em três seções principais: a primeira analisa os impactos econômicos da transmissão de energia no Maranhão; a segunda discute as relações entre educação e indicadores socioeconômicos, com destaque para Maranhão e Piauí; e a terceira aborda a educação no Maranhão sob a ótica do racismo estrutural. Por fim, são apresentadas as considerações finais e as referências que fundamentam o estudo.

2 DESENVOLVIMENTO

Neste tópico, serão desenvolvidas três seções que abordam, de forma articulada, diferentes dimensões do desenvolvimento econômico e social, a partir da análise de dados obtidos por meio de pesquisas e metodologias distintas. A primeira seção trata da transmissão de energia no Maranhão, com ênfase nos impactos econômicos inter-regionais. Em seguida, a segunda seção discute a relação entre educação e desigualdades socioeconômicas, destacando os contrastes entre Maranhão e Piauí. A terceira seção analisa a educação no Maranhão sob a perspectiva das desigualdades sociais historicamente construídas e amparadas no racismo estrutural. Dessa forma, o conjunto das seções busca oferecer uma compreensão integrada dos fenômenos analisados, considerando diferentes abordagens metodológicas e fontes de dados.

2.1 Transmissão de energia no Maranhão: impactos econômicos inter-regionais

Em 2024, o Governo Federal anunciou investimentos de R\$ 9 bilhões no Maranhão para a estruturação do Polo Receptor de Energias Renováveis, incluindo a implantação de infraestrutura de transmissão voltada a integrar o estado ao Sistema Interligado Nacional (Brasil, 2024). Esse conjunto de investimentos se insere no Novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e está associado ao esforço de ampliar a capacidade de interligação entre regiões, com foco no escoamento de excedentes de geração renovável (Brasil, 2023; EPE, 2023).

Nesta parte do estudo, o foco recai sobre o empreendimento de transmissão associado ao Lote 1, no Maranhão, cuja implantação envolve obras, montagem e serviços correlatos, conforme o desenho regulatório do leilão de transmissão (ANEEL, 2023). O objetivo é quantificar como o choque desse investimento se propaga sobre produção, valor adicionado bruto (VAB), emprego e impostos, distinguindo efeitos diretos e indiretos, e identificar a distribuição setorial e regional desses impactos.

A expansão recente das fontes renováveis no Norte e no Nordeste reforçou o papel da transmissão como condicionante do escoamento da geração e da redução de restrições operativas. Nesse contexto, o planejamento do setor aponta a necessidade de coordenação entre reforços na malha de transmissão e a trajetória de crescimento da oferta renovável, a fim de reduzir gargalos e ampliar a integração entre submercados do sistema interligado (EPE, 2023).

No Maranhão, a agenda de reforço da transmissão articula-se à implantação de polos receptores, concebidos como nós de conexão e despacho capazes de elevar a capacidade de integração da geração renovável ao sistema e reduzir limitações de infraestrutura (EPE, 2023; ANEEL, 2023). Apesar do avanço do planejamento setorial, permanece a demanda por estimativas quantitativas que detalhem, para empreendimentos específicos, como o gasto de implantação se propaga entre setores e regiões, em especial quando há transbordamentos inter-regionais relevantes via cadeias de suprimentos.

Assim, para atingir o objetivo de quantificar o choque do investimento, utiliza-se uma Matriz Insumo-Produto (MIP) inter-regional (ano-base 2015), agregada em 13 setores e 10 regiões, separando o conteúdo importado do investimento para aplicar apenas o componente doméstico do choque (Miller; Blair, 2022; Haddad, 2019).

A abordagem de insumo-produto é apropriada para esse objetivo porque explicita interdependências técnicas entre setores e permite mensurar, de forma comparável, os efeitos diretos e indiretos de choques de investimento com decomposição setorial e espacial (Miller; Blair, 2022). Em aplicações brasileiras, modelos inter-regionais têm sido empregados para avaliar impactos de investimentos e choques sobre produção e renda, destacando a utilidade do arcabouço para análise territorial de encadeamentos produtivos (Haddad, 2019).

Os resultados obtidos para o investimento simulado de R\$ 9 bi (R\$ 7,92 bi domesticamente) no setor de energia indicam que o impacto econômico no Maranhão seria significativo, com um valor de produção de R\$ 13,33 bi. Esse montante corresponde a 97,5% do impacto que seria experimentado nos estados da Amazônia Legal (R\$ 13,67 bi), e 76,7% do efeito em todo o Brasil (R\$ 17,39 bi). Como esperado, o efeito direto dos R\$ 7,92 bi em energia seria a principal contribuição para o setor, que também contaria com um acréscimo de R\$ 3,9 bi (49,1%) de efeito indireto na produção. O impacto no mercado de trabalho do Maranhão também seria considerável, com geração de 33.087 postos de trabalho.

A estrutura de insumos típica desses empreendimentos favorece encadeamentos para manufaturas selecionadas e para serviços de apoio, o que eleva os impactos indiretos sobre a produção agregada (Miller; Blair, 2022). Em linha com avaliações de investimentos em infraestrutura no Brasil, a resposta setorial mostra heterogeneidade relevante, refletindo diferenças na intensidade de

insumos e na posição dos setores nas cadeias (Guilhoto, 2011). Conforme a Tabela 1, o agregado Infraestrutura e Construção lidera o aumento do produto, resultado compatível com o perfil de dispêndios no ciclo de implantação de linhas e subestações. A difusão para serviços especializados e logística acompanha o avanço das obras, reforçando interdependências que a matriz inter-regional capta por meio dos fluxos de compras entre setores e regiões (Haddad, 2019). Essa combinação ajuda a explicar por que parte relevante do impacto ocorre fora do núcleo diretamente contratado, por efeito de fornecedores e subcontratações.

Tabela 1 – Proporções (%) dos Efeitos por Setor, no Produto, Impostos e Emprego

Setor Agregado no Maranhão	Produto		Impostos		Emprego	
	MA	BR	MA	BR	MA	BR
Infraestrutura e Construção	88,60	67,92	85,72	59,73	26,53	16,28
Comércio, Transporte e Armazenagem	4,04	3,10	5,35	3,73	34,39	21,10
Serv. Financeiros, Imobiliários e Profissionais	2,38	1,82	2,32	1,61	12,84	7,88
Agricultura, Pecuária e Extrativismo	1,77	1,36	1,99	1,38	1,95	1,19
Serv. Administrativos, Públicos e Pessoais	1,14	0,87	1,12	0,78	18,28	11,22
Indústria Química, Farmacêutica e Plásticos	0,74	0,57	2,09	1,46	0,15	0,09
Metalurgia e Produtos Metálicos	0,60	0,46	0,53	0,37	2,16	1,32
Alojamento, Alimentação e Informação	0,42	0,32	0,56	0,39	2,12	1,30
Indústria Diversa e Manutenção	0,20	0,15	0,22	0,15	1,05	0,65
Indústria de Madeira, Papel e Impressão	0,05	0,04	0,04	0,03	0,33	0,20
Indústria de Máquinas, Equip. e Veículos	0,03	0,02	0,04	0,02	0,07	0,04
Indústria de Alimentos, Bebidas e Prod. Relac.	0,02	0,02	0,02	0,01	0,05	0,03
Indústria Têxtil, Vestuário, Couro e Acess.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,06
<i>Soma %:</i>	<i>100,00</i>	<i>76,65</i>	<i>100,00</i>	<i>69,69</i>	<i>100,00</i>	<i>61,35</i>
<i>Total Valores:</i>	<i>R\$ 13,33 bi</i>		<i>R\$ 404,60 mi</i>		<i>33.087</i>	

Fonte: Autores

Nota: os valores das colunas MA são as proporções referentes ao total do valor no Maranhão; as proporções nas colunas BR são referentes ao total no Brasil.

No emprego, observa-se maior tração em Comércio, Transporte e Armazenagem, dada a participação de atividades intensivas em trabalho no suporte à implantação, como distribuição de materiais, deslocamentos e serviços auxiliares. A composição setorial desses efeitos é coerente com a literatura de insumo-produto, em que multiplicadores de emprego tendem a ser mais elevados em serviços e em segmentos com maior coeficiente trabalho–produto. Esse padrão contribui para ampliar a base de renda local durante a fase de obras.

No recorte territorial, a Tabela 2 indica que o Maranhão concentra a maior parcela dos efeitos diretos e uma fração relevante dos indiretos, seguido pela Amazônia Legal como um todo. O Resto do Brasil capta transbordamentos por meio de cadeias de suprimentos nacionais em bens intermediários e de capital. Essa distribuição espacial é consistente com a aceleração recente da oferta renovável no Norte e Nordeste e com a necessidade de reforços de transmissão para viabilizar o

escoamento. A arrecadação de impostos acompanha o avanço de produto e emprego, com maior contribuição onde a base tributária é mais dinâmica e a cadeia de valor é mais longa. Quanto à relação entre VAB e produção, a leitura qualitativa sugere razões relativamente menores em obras e montagem e maiores em serviços, sem alterar o quadro de liderança setorial e territorial descrito. Em conjunto, os resultados reforçam que choques de investimento em transmissão geram efeitos econômicos amplos e espacialmente diferenciados.

Tabela 2 – Proporções (%) dos Efeitos por Região, no Produto, Impostos e Emprego

Região	Produto		Impostos		Emprego	
	AmLegal	BR	AmLegal	BR	AmLegal	%BR
Maranhão	97,49	76,65	96,49	69,69	94,50	61,35
Resto do Brasil	–	21,37	–	27,77	–	35,08
Amazonas	1,41	1,11	2,22	1,60	2,10	1,36
Mato Grosso	0,39	0,31	0,50	0,36	1,02	0,66
Pará	0,33	0,26	0,41	0,29	1,26	0,82
Tocantins	0,21	0,17	0,21	0,15	0,65	0,43
Roraima	0,12	0,09	0,12	0,09	0,22	0,15
Amapá	0,03	0,03	0,04	0,03	0,12	0,08
Acre	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,05
Rondônia	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03
<i>Soma %:</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>
<i>Total Valores:</i>	<i>R\$ 13,7 bi</i>	<i>R\$ 17,4 bi</i>	<i>R\$ 419,3 mi</i>	<i>R\$ 580,6 mi</i>	<i>35.013</i>	<i>53.930</i>

Fonte: Autores

Nota: Os valores AmLegal são as proporções referentes à soma dos valores dos estados da Amazônia Legal; as proporções BR são referentes ao total no Brasil.

Os resultados obtidos reforçam a relação entre investimentos em infraestrutura energética e efeitos multiplicadores significativos na economia, em linha com os achados de Stern (2004) e Best e Burke (2018), que destacam a eletrificação como um vetor de crescimento econômico no curto prazo. O impacto expressivo do setor de infraestrutura e construção na produção e na geração de empregos confirma a importância desse segmento como absorvedor de mão de obra, conforme sugerido por Sessa e Casotto (2018). No entanto, a análise detalhada do valor adicionado bruto amplia essa discussão, ao mostrar que, apesar da forte participação na produção, o setor de infraestrutura tem baixa conversão de produção em VAB (0,33 no Maranhão). A relevância do setor de comércio, transporte e armazenagem para a geração de empregos e arrecadação de impostos também corrobora a literatura sobre efeitos indiretos da infraestrutura, destacada por Montoya, Lopes e Guilhoto (2014).

À luz dos resultados apresentados, a principal contribuição desta parte do estudo é oferecer parâmetros quantitativos, comparáveis entre setores e regiões, para apoiar decisões de planejamento setorial e territorial associadas à expansão da transmissão no Maranhão. Ao empregar uma MIP inter-regional, o trabalho explicita como um dispêndio concentrado na implantação de

infraestrutura se conecta a cadeias domésticas e inter-regionais, permitindo identificar onde e por quais canais os encadeamentos se materializam. Esse tipo de evidência é particularmente útil em uma agenda em que reforços de transmissão e expansão da oferta renovável precisam ser coordenados para reduzir restrições de escoamento e aprimorar a integração do sistema, como no caso do empreendimento analisado.

Como delimitação, trata-se de um exercício de insumo-produto estático, ancorado na estrutura técnica de 2015, que captura os encadeamentos associados ao ciclo de implantação e não incorpora efeitos de preços, restrições de capacidade, realocação de fatores ou impactos da fase de operação no longo prazo. Avanços naturais desta agenda incluem análises de sensibilidade para a) o conteúdo importado do investimento e b) composições setoriais alternativas dos dispêndios, além da integração com abordagens complementares quando o objetivo for avaliar efeitos dinâmicos e/ou impactos não econômicos.

2.2 Educação e desigualdades socioeconômicas: contrastes entre Maranhão e Piauí

O debate sobre educação e seus efeitos para alcançar o crescimento econômico e a redução das desigualdades sociais tem ganhado ainda mais destaque nas últimas décadas. Segundo Hanushek e Woessmann (2008), o impacto da educação sobre o crescimento econômico está associado à elevação da qualidade educacional, medida a partir do desempenho dos estudantes. Nesse sentido, o aumento sustentado das habilidades cognitivas, decorrente de reformas educacionais eficazes, contribui de forma significativa para o crescimento econômico de longo prazo.

No entanto, como destacam Santos (1997) e Arroyo (2010), a qualidade da educação não pode ser compreendida apenas pelos resultados de provas padronizadas, mas deve considerar as condições estruturais, institucionais e pedagógicas que favorecem a aprendizagem e promovem a inclusão. A consolidação de políticas públicas comprometidas com a equidade e o bem-estar social requer o reconhecimento das desigualdades historicamente perpetuadas e a formulação de instrumentos que assegurem o direito à educação de qualidade como parte de um projeto mais amplo de justiça social.

No contexto brasileiro, essa perspectiva assume relevância particular, uma vez que as desigualdades no acesso ao ensino de qualidade entre regiões e redes escolares resultam em diferenças significativas de desempenho acadêmico, como indicam avaliações nacionais e internacionais (OECD, 2023). As diferenças entre as regiões brasileiras também são evidentes: as notas médias dos estudantes do Sul e Sudeste são substancialmente maiores que as dos estudantes

do Norte e Nordeste em todas as áreas avaliadas pelo Pisa. Essas disparidades limitam o potencial de crescimento econômico e comprometem a coesão social, bem como o exercício pleno da cidadania.

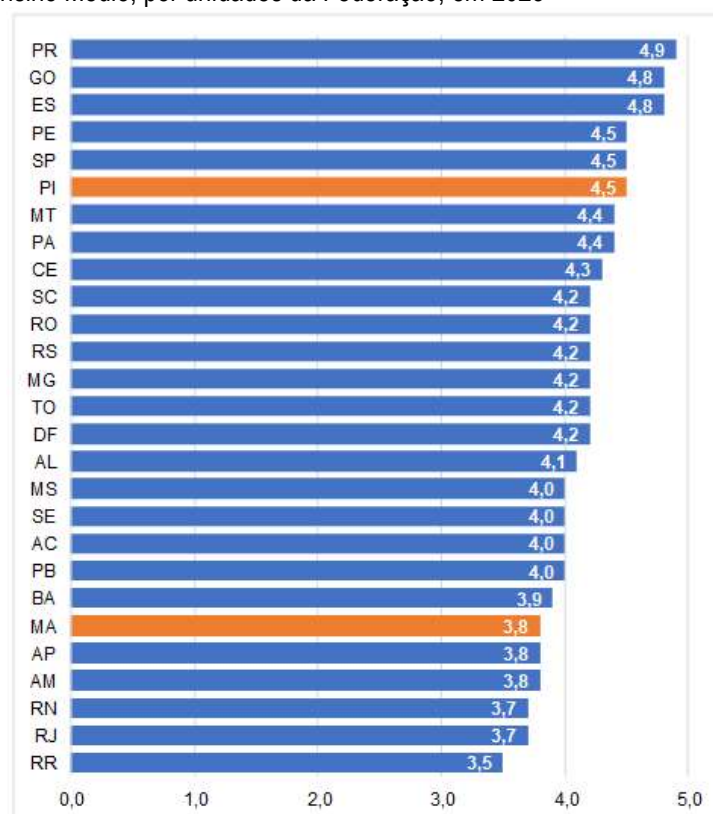
Nesse sentido, as disparidades regionais de desempenho escolar observadas em avaliações nacionais e internacionais reforçam a importância de compreender que a qualidade educacional em determinada região é influenciada em maior ou menor grau pelas desigualdades sociais. Conforme afirma Soares (2007), os fatores extraescolares exercem, de forma geral, maior influência no desempenho dos alunos do que os aspectos internos à escola. Em seu modelo conceitual, o autor identifica que características sociais, familiares e comunitárias são determinantes no processo de aprendizado.

O sistema escolar, por si só, não é capaz de eliminar tais condicionantes, mas algumas escolas conseguem, em maior ou menor medida, fazer com que seus alunos aprendam mais do que seria esperado. Sendo assim, ainda que o efeito da escola seja relevante e decisivo, as desigualdades sociais exercem impacto relevante no desempenho estudantil.

Assim, este trabalho reflete sobre a relação entre a qualidade educacional e os indicadores socioeconômicos nos estados brasileiros, com ênfase no Maranhão e no Piauí. Para tanto, foram utilizadas informações das 27 unidades da Federação para os seguintes indicadores: Ideb, para a etapa de Ensino Médio Regular; taxa de pobreza e taxa de extrema pobreza, referentes ao ano de 2023; e o PIB *per capita*, relativo ao ano de 2022.

A seleção do Maranhão e do Piauí como objetos de análise justifica-se pelo fato de ambos apresentarem, em 2022, PIB *per capita* de R\$ 20.633 e R\$ 22.279, respectivamente, valores que correspondem ao menor e ao terceiro menor entre as 27 unidades da Federação. Não obstante essa proximidade, em termos econômicos, os estados revelam trajetórias educacionais distintas, uma vez que, enquanto o Maranhão, em 2023, possuía o terceiro menor valor para o Ideb na etapa do Ensino Médio, o Piauí exibiu a terceira melhor nota do país nesse mesmo indicador.

O Gráfico 1 apresenta os resultados do Ideb para a etapa do Ensino Médio Regular, em 2023 para todos os estados brasileiros. Nota-se uma amplitude que varia de 3,5, em Roraima, o menor valor registrado, até 4,9, no Paraná, que ocupa a primeira posição nacional, seguido por Goiás e Espírito Santo, ambos com 4,8 pontos, e Pernambuco, São Paulo e Piauí, que exibiram o terceiro melhor resultado nacional, com 4,5 pontos.

Gráfico 1 – Ideb do Ensino Médio, por unidades da Federação, em 2023

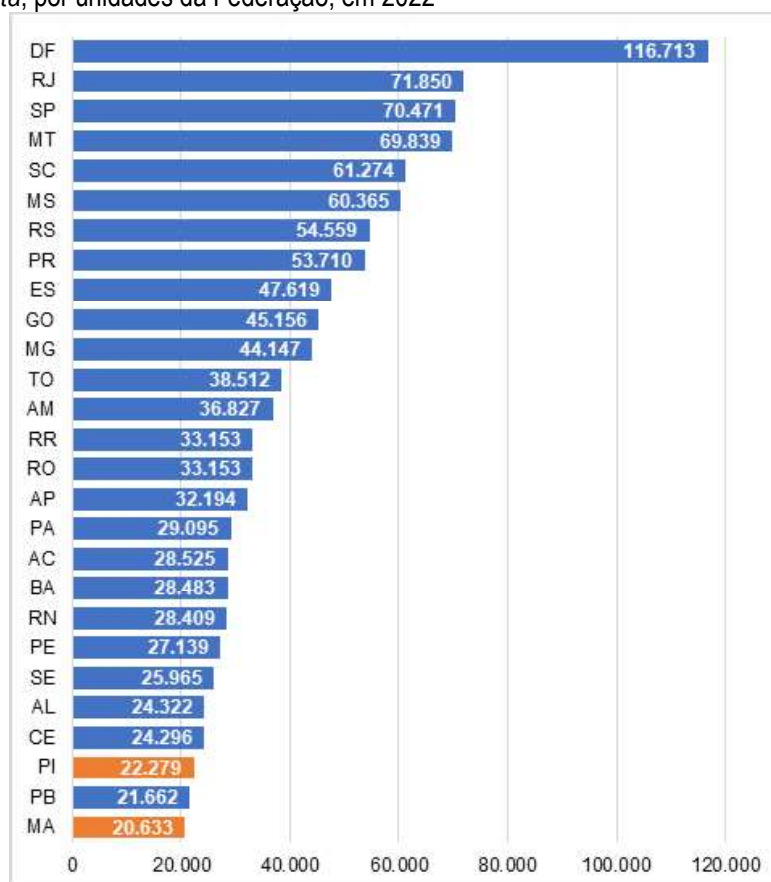
Fonte: INEP (2023)

Em contrapartida, na extremidade inferior do Gráfico 1, destacam-se, negativamente, os estados de Roraima, com 3,5 pontos, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte, ambos com 3,7 pontos, seguidos por Amazonas, Amapá e Maranhão, que registraram um resultado no Ideb de 3,8 para a etapa de Ensino Médio em 2023.

Esses resultados permitem identificar os contrastes expressivos que, atualmente, existem entre os estados brasileiros. Entretanto, para compreender essas diferenças, requer considerar também fatores econômicos e sociais, uma vez que o desempenho escolar não é determinado apenas pela qualidade do sistema educacional ofertado na região, mas também por condições que o perpassam, como o contexto social e econômico em que o aluno está inserido.

Aborda-se o PIB *per capita*, nesse sentido, como um indicador capaz de traduzir a relação entre a produção econômica e a dimensão populacional de um território. O indicador permite comparar o crescimento da riqueza produzida em determinada região e verificar se esse crescimento acompanha a expansão populacional (Carneiro; Bagolin, 2000). O Gráfico 2 apresenta o PIB *per capita* nas 27 unidades da Federação, em 2022.

Gráfico 2 – PIB *per capita*, por unidades da Federação, em 2022



Fonte: IBGE (2023)

O Distrito Federal se destaca, significativamente, ao registrar o maior valor do país, com R\$ 116.713. Ressalta-se que o desempenho da unidade federativa foge ao padrão observado no restante do Brasil, uma vez que a Capital Federal concentra um contingente expressivo de servidores públicos com remuneração média superior à do setor privado, o que resulta em um maior valor do indicador.

Em contraste, o Maranhão ocupa a última posição nacional, com um PIB *per capita* de R\$ 20.633. Juntamente com Paraíba e Piauí, registrando R\$ 21.662 e R\$ 22.279, respectivamente, esses estados exibem os três menores valores para o indicador.

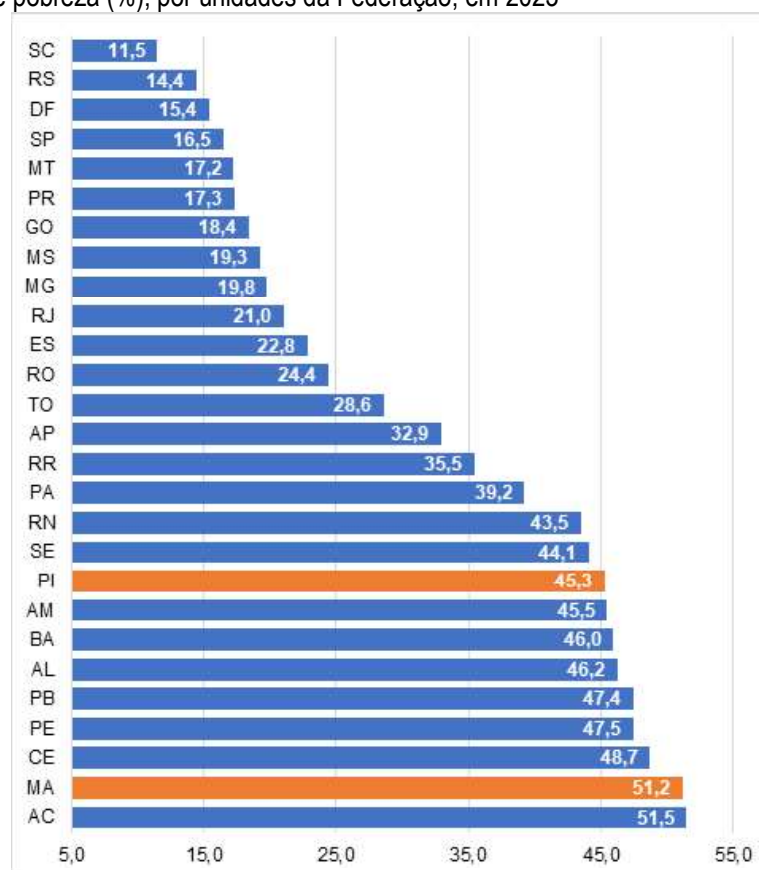
Ao confrontar os resultados do Maranhão e Piauí para esses dois indicadores, verificam-se importantes divergências entre os dois estados nordestinos. Embora tanto Maranhão quanto Piauí estejam entre as unidades da Federação com menor PIB *per capita*, os resultados do Ideb do Ensino Médio, em 2023, revelam trajetórias educacionais opostas. Enquanto o Maranhão figura entre os piores desempenhos nacionais, o Piauí se posiciona entre os melhores.

O contraste entre os estados vizinhos indica que a renda média de um território não reflete fatores econômicos que afetam diretamente as condições de vida da população, como a distribuição da renda e a incidência da pobreza. Conforme aponta Soares (2007), tais elementos

extraescolares exercem influência significativa sobre o desempenho educacional, uma vez que condicionam o acesso, a permanência e as oportunidades de aprendizagem dos estudantes.

Nesse sentido, para buscar mensurar as condições de vida da população para além da renda média, utiliza-se a taxa de pobreza, que expressa a proporção de pessoas com rendimento domiciliar *per capita* inferior ao parâmetro definido pelo Banco Mundial (US\$ 6,85 por dia, ou aproximadamente R\$ 665 por mês). Sendo assim, o Gráfico 3 apresenta os valores desse indicador para as 27 unidades da Federação, em 2023.

Gráfico 3 – Taxa de pobreza (%), por unidades da Federação, em 2023



Fonte: IBGE (2024)

Observa-se que, embora o Piauí apresente uma taxa de pobreza relativamente alta, com 45,3% para 2023, exibe um melhor valor para o indicador quando comparado ao Maranhão, cuja taxa atinge 51,2%, a segunda mais elevada no nível nacional. Essa diferença é ainda mais relevante, quando é considerado o PIB *per capita*, uma vez que ambos os estados figuravam entre os três menores valores do país, em 2022

Dessa forma, mesmo que o PIB *per capita* possa indicar um nível semelhante da atividade econômica entre esses estados, a incidência da pobreza é mais intensa no Maranhão, o que pode contribuir para agravar seus desafios educacionais em relação ao Piauí. A literatura abordada neste trabalho considera que o âmbito socioeconômico em que os alunos estão inseridos tende a

influenciar o processo de ensino (Soares, 2007). Além disso, como observa Arroyo (2010), as políticas públicas educacionais se consolidam de maneira efetiva quando reconhecem as desigualdades históricas que limitam o acesso e a permanência dos alunos em condições de vulnerabilidade.

2.3 Educação no Maranhão: terra de desigualdades sociais amparadas no Racismo Estrutural

O investimento na educação é essencial para o progresso pessoal e social, pois promove habilidades como pensamento crítico e comunicação. Segundo o Censo de 2010, 9% dos brasileiros com 10 anos ou mais eram analfabetos, índices mais altos no Nordeste e no Maranhão, com 17,6%. Entretanto, em 2024, o analfabetismo no Brasil caiu para 5,3%, com melhorias menores nas regiões mencionadas (IBGE, 2010). No Maranhão, permanecia cerca do dobro da média nacional. A pesquisa de 2022 revelou que a taxa de analfabetismo era especialmente elevada entre a população quilombola, com 19% no Brasil e taxas ainda maiores no Nordeste, chegando a 22,2% no Maranhão, indicando disparidades significativas.

De acordo com Almeida (2019), racismo, preconceito racial e discriminação racial são conceitos interligados. Racismo é uma prática que discrimina com base na raça, resultando em vantagens ou desvantagens para determinados grupos. O preconceito racial envolve juízos baseados em estereótipos, enquanto a discriminação racial refere-se a tratamentos diferentes dados a pessoas de grupos identificados racialmente. Dados mostram que a taxa de analfabetismo é maior entre negros do que entre brancos, no Brasil. Em 2022, o índice para brancos era de apenas 2%, enquanto para pretos e pardos chegava a 5%. No entanto, a população preta e parda brasileira era 12% maior do que a branca.

No Nordeste, de acordo com o Censo 2022, apesar de quase 73% da população se autodeclarou preta ou parda, a taxa de analfabetismo entre eles foi quase quatro vezes maior do que entre aqueles que se autodeclararam brancos. No Maranhão, 70% da população se autodeclarou preta e parda, sendo a taxa de analfabetismo, entre eles, de 13%, seis vezes maior do que a taxa entre brancos, de 2%. (IBGE, 2022).

O Censo Demográfico de 2022 também revelou aumento significativo na porcentagem de graduados no Brasil, passando de 8,3%, em 2010, para 16,75%, em 2022. No Nordeste, essa taxa cresceu de 3,9% para 11,7%, e, no Maranhão, de 3,6% para 9,9%. Em relação à cor das pessoas com formação superior, conforme Censo de 2022, no Brasil, 62% dos formados se autodeclararam brancos; 29% pardos e 7% pretos. No Nordeste, 40% disseram que eram brancos, 49% pardos e 11% pretos (IBGE, 2022). No Maranhão, 31% disseram que eram brancos, 55% pardos e 13%, pretos. Essa disparidade destaca a continuidade de um sistema que privilegia a população branca, refletindo um

racismo estrutural que impacta a educação e o mercado de trabalho, perpetuando desigualdades raciais desde a infância.

Bento (2019) menciona um pacto da branquitude que se reflete no mercado de trabalho e em várias esferas sociais, perpetuando o racismo estrutural e a hegemonia das narrativas eurocêntricas. No Brasil, no segundo trimestre de 2015 e de 2025, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua trimestral (PNAD Contínua), os trabalhadores de cor preta recebiam 41% menos em seu salário médio mensal do que os trabalhadores brancos. Em 2015, os trabalhadores de cor parda recebiam 43% menos do que os brancos. Essa diferença reduziu para 39%, em 2025.

No Nordeste, a diferença da média salarial, em 2015, entre brancos e pretos era de 31%. No Maranhão, de 30%. Em 2025, a diferença aumentou para 39%, no Nordeste, e para 35%, no Maranhão. Por outro lado, a diferença salarial entre brancos e pardos reduziu de 35% (2015) para 34% (2025), no Nordeste, e, no Maranhão, subiu de 30% para 32%.

A evidência da persistência do racismo estrutural no Maranhão é refletida nas taxas de informalidade, que exibem um padrão desigual de inserção no mercado de trabalho. Outro dado que comprova a permanência e consistência do racismo estrutural no Maranhão é a taxa de informalidade, que é significativamente mais alta para trabalhadores pretos e pardos do que para brancos. No Brasil, no segundo trimestre de 2018, enquanto a informalidade entre os trabalhadores brancos era de 33,8%, entre pardos, era de 46,3% e, entre pretos, de 43,2%. No segundo trimestre de 2025, a informalidade entre os trabalhadores brancos era de 32,3%, entre pardos, de 42,7% e, entre pretos, de 39,8% (IBGE, 2025).

No Maranhão, a taxa de informalidade é alta para todos os trabalhadores. Mas a população preta ou parda está significativamente mais inserida em ocupações informais do que a branca. No segundo trimestre de 2018, enquanto a informalidade entre os trabalhadores brancos era de 50,1%, entre pardos era de 61,8% e entre pretos, de 59,5%. No segundo trimestre de 2025, a informalidade, entre os trabalhadores brancos, permaneceu em 50%. Entre pardos, caiu para 57,2% e entre pretos para 59,1% (IBGE, 2025).

No Maranhão, sendo a tendência do Brasil, a informalidade afeta desproporcionalmente a população negra. Grande parte dos trabalhadores que trabalham como vendedores ambulantes, flanelinhas, motoristas de aplicativos, diaristas, feirantes, pedreiros, eletricitas ou marceneiros, integra a população negra. Historicamente, a população preta e parda é colocada em uma situação de reserva no mercado de trabalho e enfrenta barreiras que a empurram para a informalidade.

A elevada taxa de informalidade no Maranhão repercute negativamente na adesão à previdência social, refletida em 2014, quando apenas 36,5% dos trabalhadores contribuíam,

contrastando com 65% nacionalmente. Após uma década, em 2024, não houve mudança no percentual nacional, enquanto no Maranhão, aumentou para 41,1%. Assim, menos de 50% dos trabalhadores do estado contribuíam com a previdência social (IBGE, 2025).

A desigualdade racial agrava essa situação, com uma menor participação de trabalhadores pretos e pardos. A contribuição previdenciária é crucial para assegurar benefícios, como aposentadoria e auxílio-doença, além de proporcionar segurança financeira em casos de incapacidade. Devido às dificuldades financeiras, muitos trabalhadores informais são mal remunerados, por isso não realizam o pagamento das contribuições necessárias.

Desse modo, os dados do IBGE revelam que a renda média dos trabalhadores no Maranhão é inferior à média nacional, com uma disparidade acentuada entre negros, pardos e brancos. A informalidade e o analfabetismo predominam entre esses grupos considerados como minoritários, sendo esta última taxa muito desigual entre quilombolas. Ademais, inúmeras famílias dependem financeiramente de programas sociais, evidenciando a exclusão social gerada por um modelo de desenvolvimento que perpetua estruturas de racismo. Esses fatores apontam para um cenário socioeconômico complexo e desafiador, que requer atenção e intervenções significativas do Estado brasileiro, que contribuam para uma sociedade mais justa.

3 CONCLUSÃO

O estudo sobre os investimentos em transmissão de energia elétrica no Maranhão (Polo Receptor de Energia) indica efeitos econômicos relevantes durante o ciclo de implantação, com maior concentração dos ganhos no próprio estado, mas com transbordamentos para a Amazônia Legal e para o restante do Brasil por meio da compra de insumos, equipamentos e serviços. Os resultados também sugerem que os impactos se organizam em torno das atividades diretamente ligadas às obras e de serviços de apoio, o que reforça a importância de coordenar a expansão da transmissão com o planejamento setorial, especialmente em um cenário de crescimento da oferta renovável e necessidade de reduzir gargalos de escoamento. Nesse sentido, tais dinâmicas econômicas dialogam com a necessidade de compreender como o desenvolvimento material se articula com outras dimensões sociais, como a educação.

O presente estudo sobre educação e desigualdades socioeconômicas analisou a relação entre desempenho educacional e indicadores socioeconômicos nas 27 unidades da Federação, com ênfase no Maranhão e no Piauí. Os resultados indicam que o PIB *per capita*, embora seja uma medida importante da atividade econômica, não é um indicador suficiente para explicar os resultados educacionais, uma vez que não capta as desigualdades de renda existentes nos territórios. Mesmo

apresentando valores próximos e entre os mais baixos do país, em 2022, Maranhão e Piauí revelam desempenhos opostos no Ideb do Ensino Médio, em 2023, evidenciando que fatores estruturais mais amplos influenciam os resultados educacionais.

Os dados de 2023 sobre a taxa de pobreza aprofundam esse contraste, uma vez que, embora ambos os estados apresentem níveis elevados, o Maranhão registrou o segundo maior percentual da população abaixo da linha da pobreza, com uma diferença significativa em relação ao Piauí. Essa divergência sugere que a maior intensidade da vulnerabilidade social no Maranhão pode ampliar os obstáculos à melhoria dos resultados educacionais, considerando que o processo de aprendizagem é influenciado não apenas pela escola, mas também pelo contexto socioeconômico em que os estudantes estão inseridos. Dessa forma, conclui-se que a análise integrada de indicadores educacionais e sociais é fundamental para compreender os determinantes da qualidade da educação no Brasil.

Assim, o estudo aponta para a necessidade de avanço em pesquisas que investiguem políticas públicas específicas responsáveis pelos resultados positivos do Piauí, bem como estratégias que possam ser adaptadas à realidade do Maranhão. Nessa perspectiva, destaca-se que a educação não deve ser compreendida apenas como consequência das condições socioeconômicas, mas também como instrumento de transformação social, capaz de reduzir desigualdades, ampliar oportunidades e promover mobilidade social, quando articulada a políticas públicas consistentes.

No cenário da educação no Maranhão, as desigualdades sociais são ainda mais aprofundadas, quando analisadas à luz do racismo estrutural, no qual diversos elementos interagem para manter disparidades socioeconômicas, especialmente entre a população negra (preta e parda). A herança da colonização escravista institucionalizou um contexto de exclusão, limitando o acesso dessa população a melhores condições de vida e oportunidades educacionais.

Historicamente, a população negra foi excluída dos meios de produção, como a propriedade da terra, e a modernização agrícola intensificou esse processo, ao promover sua expulsão do campo, levando-a às periferias urbanas. Nesse novo contexto, passou a enfrentar vulnerabilidades relacionadas à moradia, alimentação e trabalho, frequentemente inserida na informalidade e dependente de auxílios sociais, o que impacta diretamente sua trajetória educacional. No Maranhão, essa realidade se reflete no início precoce da vida laboral entre a população negra, reduzindo o tempo dedicado à escolarização e limitando o acesso a um ensino de qualidade. Como consequência, persistem elevadas taxas de analfabetismo e baixos níveis de qualificação, reforçando processos de marginalização social e econômica.

O racismo estrutural, portanto, configura-se como um fator central na limitação do acesso a direitos e oportunidades, especialmente à educação e ao mercado de trabalho, dificultando a

ascensão social e a ocupação de posições de maior prestígio. Esse cenário perpetua um ciclo contínuo de desigualdades, o que torna fundamental a implementação de políticas afirmativas, como o sistema de cotas, que possibilitam o acesso da população negra ao Ensino Superior e contribuem para a formação de sujeitos críticos e inseridos no mercado formal. No contexto brasileiro, torna-se imprescindível a implementação de políticas públicas inclusivas que enfrentem o racismo estrutural e promovam a equidade entre as populações. A superação dessas desigualdades exige não apenas ações institucionais, mas também a desconstrução de padrões históricos de exclusão, assegurando a efetivação de direitos e contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, igualitária e socialmente desenvolvida

Para finalizar, evidencia-se que o desenvolvimento econômico, a qualidade da educação e as desigualdades sociais estão profundamente interligados, especialmente no contexto maranhense, onde fatores estruturais, como a pobreza e o racismo, intensificam as disparidades existentes. Assim, ainda que investimentos econômicos e avanços em infraestrutura sejam relevantes para o crescimento regional, seus efeitos tornam-se limitados quando não acompanhados de políticas públicas educacionais e sociais que promovam equidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, S. Racismo estrutural. São Paulo: Pólen, 2019.

ANEEL. **Edital de Leilão de Transmissão n. 2/2023**. 2023. Disponível em: www2.aneel.gov.br/aplicacoes_liferay/editais_transmissao/documentos_editais.cfm?IdProgramaEdital=210. Acesso em: 28 fev. 2025.

ARROYO, M. Políticas educacionais e desigualdades: à procura de novos significados. **Educação Sociedade**, Cedes, v. 31, n. 113, p. 1381-1416, 2010. ISSN 0101-7330. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-73302010000400017>. Acesso em: 11 set. 2025

BENTO, C. **O Pacto da Branquitude**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

BEST, R.; BURKE, P. J. Electricity availability: a precondition for faster economic growth? **CAMA Working Paper**, n. 30, 25 jun. 2018.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Grande obra de tecnologia energética é destaque no Leilão de Transmissão**. 2023. Disponível em: www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/grande-obra-de-tecnologia-energetica-e-destaque-no-leilao-de-transmissao. Acesso em: 28 fev. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lula anuncia pacote de investimentos no Maranhão: “Estamos plantando e vamos colher”**. 2024. Disponível em: www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2024/06/lula-anuncia-pacote-de-investimentos-no-maranhao-201cestamos-plantando-e-vamos-colher201d. Acesso em: 28 fev. 2025.

CARNEIRO, D. M.; BAGOLIN, I. P. Distribuição da renda do trabalho versus perfil socioeconômico e crescimento nos três Coredes de menor PIB *per capita* do Rio Grande do Sul nos anos 2000. **Indicadores Econômicos FEE**, v. 40, n. 1. 2012.

EPE. **Estudo de expansão das interligações regionais 2**: Expansão da capacidade de exportação da região Norte/Nordeste. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/relat%C3%B3rios-r1>. Acesso em: 19 fev. 2025.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise de Insumo-Produto**: teoria e fundamentos. Munich: University Library of Munich, 2011. Disponível em: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/32566>. Acesso em: 19 fev. 2025.

HADDAD, E. A. Apresentação. *In*: HADDAD, E. A. (coord.). **Matriz Interestadual de Insumo-Produto para a Amazônia Legal, 2015**. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 2019. Disponível em: <http://repositorio.sudam.gov.br/sudam/biblioteca/matrizes-de-insumo-produto-da-amazonia-legal>. Acesso em: 28 fev. 2025.

HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. The role of cognitive skills in economic development. **Journal of Economic Literature**, v. 46, n. 3, p. 607–668, 2008.

IBGE. **Censo demográfico 2010**: características da população e dos domicílios. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/>. Acesso: jul. 2023.

IBGE. **Censo demográfico 2022**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/CD/A/59/T/Q>. Acesso em: ago. 2023.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) entre os anos de 2018 e 2025**. 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html>. Acesso em: 5 maio de 2025.

IBGE. **Síntese de Indicadores Sociais**: 2024. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/rendimento-despesa-e-consumo/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html>. Acesso em: 7 set. 2025.

INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)**. Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. Acesso em: 28 ago. 2025.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis**: foundations and extensions. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

MONTOYA, M. A.; LOPES, R. L.; GUILHOTO, J. J. M. Desagregação setorial do balanço energético nacional a partir dos dados da matriz insumo-produto: uma avaliação metodológica. **Economia Aplicada**, v. 18, n. 3, p. 379-419, jul. 2014.

OECD. **Pisa 2022 Results 1**: the state of learning and equity in education. Paris: OECD Publishing, 2023. (PISA). Disponível em: <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>. Acesso em: 10 ago. 2025.

SANT'ANA, JÚNIOR, H. A.; PEREIRA, M. de J.; ALVES, E. J. P.; PEREIRA, C. R. A. A RESEX de Tauá-Mirim: grandes projetos de desenvolvimento e a resistência socioambiental: introduzindo o debate. *In*: SANT'ANA, JÚNIOR, H. A.; PEREIRA, M. J. F.; ALVES, E. J. P.; PEREIRA, C. R. A. (org.). **Ecos dos**

conflitos socioambientais: a RESEX de Tauá-Mirim. São Luís: EDUFMA, 2009. p. 17-39.

SANTOS, B. de S. Uma concepção multicultural de direitos humanos. Lua Nova: **Revista de Cultura e Política**, CEDEC, n. 39, p. 105-124, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-64451997000100007>. Acesso em: 29 ago. 2025.

SESSA, C. B.; CASOTTO, M. P. Economia do insumo-produto: uma análise de impacto dos investimentos anunciados para o Espírito Santo entre 2011-2016. **Revista Economia e Ensaios**, v. 32, n. 2, p. 151-177, 2018.

SOARES, J. F. Melhoria do desempenho cognitivo dos alunos do Ensino Fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, Fundação Carlos Chagas, v. 37, n. 130, p. 135-160, 2007. ISSN 0100-1574. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742007000100007>. Acesso em: 10 set. 2025.

STERN, D. I. Economic growth and energy. In: CLEVELAND, C. J. (ed.). **Encyclopedia of Energy**. Oxford: Elsevier, 2004. p. 35-51.